

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-096853

(43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

(21)Application number : 11-281827

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 01.10.1999

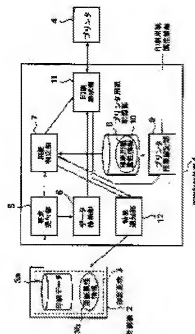
(72)Inventor : HARASHIMA HIDEJI
NOZAWA YUKITERU

(54) PRINTING CONTROL DEVICE AND RECORDING MEDIUM HAVING PROGRAM RECORDED THEREIN AND READABLE BY COMPUTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent erroneous printing which arises from a situation wherein paper sheets set in a printer are different from those required by a user for printing.

SOLUTION: A printing control device 1 which controls printing of printing data 3a executed by a printer 4 comprises a receiving device 5 which receives the printing data 3a and a paper attribute information 3b indicating the attribute of paper to be used for printing, a memory device 10 which stores printing paper attribute information 8 indicating the attribute of papers set in the printer 4, a judgement device 7 which judges whether the printing should be executed or not, based on whether or not consistency exists between the paper attribute information 3b received by the receiving device 5 and the printing paper attribute information 8 stored in the memory device 10, and a printing requesting device 11 which requests printing of the printing data 3b received by the receiving device 5 to be executed by the printer 4 when the result of judgement by the judgement device 7 allows the printing.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

データベース (参考)

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 2 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平11-281827

(22) 出願日 平成11年10月1日 (1999. 10. 1)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者

原嶋 秀次

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

(72) 発明者

野澤 幸輝

東京都府中市東芝町1番地 株式会社東芝

府中工場内

(74) 代理人

100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

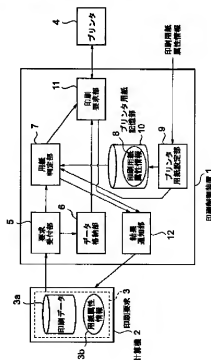
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷制御装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが印刷を望む用紙と、プリンタにセットされている用紙とが異なることにより発生する誤印刷を防止する。

【解決手段】 本発明は、印刷装置 4 による印刷データ 3 a の印刷を制御する印刷制御装置 2 3 に関する。この印刷制御装置 1 は、印刷データ 3 a と印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報 3 b とを受け付ける受付手段 5 と、印刷装置 4 に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報 8 を記憶する記憶手段 1 0 と、受付手段 5 によって受け付けられた用紙属性情報 3 b と記憶手段 1 0 によって記憶されている印刷用紙属性情報 8 との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定する判定手段 7 と、判定手段 7 による判定結果が印刷許可を示す場合に、受付手段 5 によって受け付けられた印刷データ 3 b の印刷を印刷装置 4 に対して要求する印刷要求手段 1 1 とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷装置による印刷データの印刷を制御する印刷制御装置であって、

印刷データと印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報とを受け付ける受付手段と、

前記印刷装置に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報を記憶する記憶手段と、

前記受付手段によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶手段によって記憶されている印刷用紙属性情報との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定

する判定手段と、

前記判定手段による判定結果が印刷許可を示す場合に、前記受付手段によって受け付けられた印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求する印刷要求手段とを具備したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の印刷制御装置において、前記受付手段は、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付け、

前記判定手段は、前記複数の用紙属性情報のいずれかと前記印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の印刷制御装置において、前記記憶手段は、複数の印刷用紙属性情報を記憶し、前記判定手段は、前記用紙属性情報と前記複数の印刷用紙属性情報のいずれかと間に整合性がある場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の印刷制御装置において、前記受付手段は、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付け、

前記記憶手段は、複数の印刷用紙属性情報を記憶し、前記判定手段は、前記複数の用紙属性情報のいずれかと前記複数の印刷用紙属性情報のいずれかと間に整合性がある場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 5】 請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記判定手段は、前記受付手段によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報とのうち少なくとも一方の内容が用紙に依存することなく印刷を要求する旨を示している場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 6】 請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記記憶手段は、代用可能な用紙の関係を示す代用関係情報を記憶し、

前記判定手段は、前記受付手段によって受け付けられた用紙属性情報の内容と前記記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが前記代用関係情報の示す関係を満たす場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 7】 請求項 6 記載の印刷制御装置において、前記代用可能な用紙の関係は、階層構造で示されることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 8】 請求項 6 又は請求項 7 記載の印刷制御装置において、

前記判定手段は、ユーザが代用可能な用紙による印刷を実行する旨を指定しており、前記受付手段によって受け付けられた用紙属性情報の内容と前記記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが前記代用関係情報の示す関係を満たす場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記判定手段によって前記用紙属性情報と前記印刷用紙属性情報との間の整合性がないとされた場合に、前記受付手段によって受け付けられた印刷データを、前記印刷用紙属性情報の内容に対応した形式の印刷データに変換する変換手段を付加し、

前記印刷要求手段は、前記変換手段によって印刷データが変換された場合には、この変換された印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 10】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記印刷要求手段から前記印刷装置に印刷が命令されない場合に、ユーザに用紙の交換が必要である旨を通知する通知手段を付加したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 11】 コンピュータに、印刷データと印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報とを受け付けさせる受付機能と、印刷装置に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報を記憶させる記憶機能と、前記受付機能によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定させる判定機能と、前記判定機能による判定結果が印刷許可を示す場合に、前記受付機能によって受け付けられた印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求する印刷要求機能とを実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】 請求項 11 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記受付機能は、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けさせ、前記判定機能は、前記複数の用紙属性情報のいずれかと前記印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 13】 請求項 11 記載のプログラムを記録し

【請求項 7】 請求項 6 記載の印刷制御装置において、前記代用可能な用紙の関係は、階層構造で示されることを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 8】 請求項 6 又は請求項 7 記載の印刷制御装置において、

前記判定手段は、ユーザが代用可能な用紙による印刷を実行する旨を指定しており、前記受付手段によって受け付けられた用紙属性情報の内容と前記記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが前記代用関係情報の示す関係を満たす場合に、印刷許可と判定することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 9】 請求項 1 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記判定手段によって前記用紙属性情報と前記印刷用紙属性情報との間の整合性がないとされた場合に、前記受付手段によって受け付けられた印刷データを、前記印刷用紙属性情報の内容に対応した形式の印刷データに変換する変換手段を付加し、

前記印刷要求手段は、前記変換手段によって印刷データが変換された場合には、この変換された印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 10】 請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか 1 項に記載した印刷制御装置において、

前記印刷要求手段から前記印刷装置に印刷が命令されない場合に、ユーザに用紙の交換が必要である旨を通知する通知手段を付加したことを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 11】 コンピュータに、印刷データと印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報とを受け付けさせる受付機能と、印刷装置に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報を記憶させる記憶機能と、前記受付機能によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定させる判定機能と、前記判定機能による判定結果が印刷許可を示す場合に、前記受付機能によって受け付けられた印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求する印刷要求機能とを実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】 請求項 11 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記受付機能は、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けさせ、前記判定機能は、前記複数の用紙属性情報のいずれかと前記印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 13】 請求項 11 記載のプログラムを記録し

たコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記記憶機能は、複数の印刷用紙属性情報を記憶させ、前記判定機能は、前記用紙属性情報と前記複数の印刷用紙属性情報のいずれかとの間に整合性がある場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 14】 請求項 11 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記受付機能は、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けさせ、

前記記憶機能は、複数の印刷用紙属性情報を記憶させ、前記判定機能は、前記複数の用紙属性情報のいずれかと前記複数の印刷用紙属性情報のいずれかとの間に整合性がある場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 15】 請求項 11 乃至請求項 14 のいずれか 1 項に記載したプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記判定機能は、前記受付機能によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報とのうち少なくとも一方の内容が用紙に依存することなく印刷を要求する旨を示している場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 16】 請求項 11 乃至請求項 15 のいずれか 1 項に記載したプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記記憶機能は、代用可能な用紙の関係を示す代用関係情報を記憶させ、

前記判定機能は、前記受付機能によって受け付けられた用紙属性情報の内容と前記記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが前記代用関係情報の示す関係を満たす場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 17】 請求項 16 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、前記代用可能な用紙の関係は、階層構造で示されることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 18】 請求項 16 又は請求項 17 記載のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記判定機能は、ユーザが代用可能な用紙による印刷を実行する旨を指定しており、前記受付機能によって受け付けられた用紙属性情報の内容と前記記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが前記代用関係情報の示す関係を満たす場合に、印刷許可と判定させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ

読み取り可能な記録媒体。

【請求項 19】 請求項 11 乃至請求項 18 のいずれか 1 項に記載したプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記判定機能によって前記用紙属性情報と前記印刷用紙属性情報との間の整合性がないとされた場合に、前記受付機能によって受け付けられた印刷データを、前記印刷用紙属性情報の内容に対応した形式の印刷データに変換させる変換機能を付加し、

10 前記印刷要求機能は、前記変換機能によって印刷データが変換された場合には、この変換された印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求させることを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 20】 請求項 11 乃至請求項 19 のいずれか 1 項に記載したプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、

前記印刷要求機能から前記印刷装置に印刷が命令されない場合に、ユーザに用紙の交換が必要である旨を通知させる通知機能を付加したことを特徴とするプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算機から受け付けた電子化された印刷データを印刷装置に印刷させる印刷制御装置及びプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体に関する。

【0002】

30 【従来の技術】プリンタ等の印刷装置によって印刷を行う場合には、印刷する内容に適した用紙で印刷する必要がある。

【0003】例えば、各種の設計ドキュメントや取扱説明書、社内連絡文書などには A4 サイズの用紙が主に利用され、またスケジュール表や配線画面などには A3 サイズの用紙が主に利用される。

【0004】また、商品の配送伝票などには「タブ紙」と呼ばれる複写式の小型伝票が利用されることが多い。

【0005】従来の印刷装置は、計算機（コンピュータ）に接続されて利用される。この従来の印刷装置は、現在セットされている用紙サイズを認識しており、異なったサイズの印刷要求を計算機から受けると用紙のかけ

かえを促す機能を持つ。

【0006】また、印刷装置によっては、複数の用紙をセットしておき、印刷要求に応じたサイズの用紙を自動的に選択して印刷する機能を持つものもある。

【0007】これらの機能により、印刷データの内容が異なった用紙に印刷されることが防止されている。

【0008】

50 【発明が解決しようとする課題】上記のように、従来の印刷装置には、用紙サイズが不一致の場合に用紙のかけ

かえを促す機能や、複数の用紙をセットしておき印刷時に用紙選択する機能により、異なった用紙への印刷を防止している。

【0009】しかしながら、このような従来の印刷装置により印刷を行う場合には、印刷装置で用紙の違いを認識しているにもかかわらず、印刷要求を発する計算機上の業務アプリケーションがそのことを認識できず、印刷処理がしばらくの間止まってしまうという不都合が発生する。

【0010】また、用紙のサイズは同じであっても、用紙の他の属性（上質紙、再生紙、裏紙、一方の面に既に一度印刷を行った裏紙、一部分に予め印刷を行ったプレプリント用紙等のような用紙の性質）が異なる場合があり、印刷装置がユーザーの業務内容に十分な機能を提供しきれない場合がある。

【0011】例えば、配送伝票においては、たとえサイズが等しくても、利用する宅配会社毎に伝票用紙が異なる場合がある。

【0012】また、このような配送伝票においては、「お届け先」や「ご依頼主」等を記入すべき場所や宅配会社名が予め印刷されているプレプリント用紙が利用される場合がある。この場合、A社の配送伝票に印刷してしまったものをB社への配送依頼に利用することはできない。

【0013】同様に、社内文書は再生紙、社外提出用文書は再生紙ではない真っ白な用紙を利用するというルールのある会社では、同じA4サイズであっても用途によって用紙を使い分けなければならない。

【0014】本発明は、以上のような実情に鑑みてなされたもので、用紙の種類や性質によって印刷用紙を区別可能とする印刷制御装置及びプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の骨子は、ユーザーの要求した用紙の属性と印刷装置にセットされている用紙の属性の比較を行う点にある。

【0016】以下、本発明を実現するにあたって講じた具体的手段について説明する。

【0017】第1の発明は、印刷装置による印刷データの印刷を制御する印刷制御装置であって、印刷データと印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報とを受け付ける受付手段と、印刷装置に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報を記憶する記憶手段と、受付手段によって受け付けられた用紙属性情報と前記記憶手段によって記憶されている印刷用紙属性情報との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果が印刷許可を示す場合に、受付手段によって受け付けられた印刷データの印刷を印刷装置に対して要求する印刷要求手段とを具備した

印刷制御装置である。

【0018】なお、上記において用紙の属性とは、例えば用紙の性質、サイズ、用途、記載内容等を用いる。

【0019】この第1の発明の印刷制御装置においては、印刷データを印刷することを要求する用紙の属性が、印刷装置にセットされている用紙の属性と比較され、印刷を許可するか否かが判定される。

【0020】したがって、異なる用紙に印刷データの内容が印刷されることを防止することができ、印刷に関わるコストを削減することができる。

【0021】第2の発明は、第1の発明の印刷制御装置における受付手段を、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けるとし、判定手段を、複数の用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に、印刷許可と判定するとしている。

【0022】この第2の発明の印刷制御装置においては、用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性とが一致すれば印刷がなされる。

【0023】したがって、例えばユーザーが印刷を急いでいるが印刷装置にセットされている用紙が再生紙か上質紙か分からない場合に、再生紙がセットされているか上質紙がセットされているかが印刷することができ、便利である。

【0024】第3の発明は、第1の発明の印刷制御装置における記憶手段を複数の印刷用紙属性情報を記憶するとし、判定手段を用紙属性情報と複数の印刷用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に印刷許可と判定するとしている。

【0025】この第3の発明の印刷制御装置においては、用紙属性情報と印刷用紙属性のいずれかと一致すれば印刷がなされる。

【0026】したがって、例えば印刷装置に複数の用紙がセットされている場合に、印刷データを印刷させるべき用紙に印刷することができる。

【0027】第4の発明は、第1の発明の印刷制御装置における前記受付手段を、印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けるとし、記憶手段を、複数の印刷用紙属性情報を記憶するとし、判定手段を、複数の用紙属性情報のいずれかと複数の印刷用紙属性情報のいずれかとの間に整合性がある場合に印刷許可と判定するとしている。

【0028】この第4の発明の印刷制御装置においては、第2の発明と第3の発明とを組み合わせた作用効果を得ることができる。

【0029】第5の発明は、第1から第4の発明の印刷制御装置における判定手段を、受付手段によって受け付けられた用紙属性情報と記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報とのうち少なくとも一方の内容が用紙に依存することなく印刷を要求する旨を示している場合に、印刷許可と判定するとしている。

【0030】この第5の発明の印刷制御装置においては、ユーザが用紙属性情報あるいは印刷用紙属性情報の少なくとも一方の内容をフリー（用紙に依存することなく印刷を実行する）とすることで、用紙に関係なく印刷を実行することができる。

【0031】これにより、用紙のマッチングによる印刷可否判定を行わなくても必ず印刷することが可能となる。

【0032】第6の発明は、第1から第5の印刷制御装置における記憶手段に、代用可能な用紙の関係を示す代用関係情報を記憶し、判定手段が、受付手段によって受け付けられた用紙属性情報の内容と記憶手段に記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが代用関係情報の示す関係を満たす場合に印刷許可と判定するとしている。

【0033】この第6の発明の印刷制御装置において、例えば上質紙の代わりに再生紙で印刷してもよい旨の代用関係情報が記憶されているとする。すると、上質紙で印刷する旨を受け付けても、印刷装置に再生紙がセットされていれば印刷がなされる。

【0034】これにより、用紙の不一致による印刷の不許可を削減し、柔軟に印刷を行うことができる。

【0035】第7の発明は、第6の発明の印刷制御装置における代用可能な用紙の関係を、階層構造で示すとしている。

【0036】例えば裏紙で印刷させる場合に再生紙で印刷させてもよく、さらに再生紙で印刷させる場合に上質紙で印刷させてもよいが、その逆の関係では印刷させないように設定したいとする。

【0037】このような場合、この第7の発明では、最上位が上質紙で最下位が裏紙とした関係「上質紙→再生紙→裏紙」を保持し、印刷が要求された用紙に対して、印刷装置にセットされている用紙が上位であれば印刷を実行させる。

【0038】これにより、用紙の不一致による印刷の不許可を削減し、柔軟に印刷を行うことができる。

【0039】第9の発明は、第1から第8の発明の印刷制御装置に、判定手段によって用紙属性情報と印刷用紙属性情報との間の整合性がないとされた場合に受付手段によって受け付けられた印刷データを印刷用紙属性情報の内容に対応した形式の印刷データに変換する変換手段を付加するとし、さらに印刷要求手段は変換手段によって印刷データが変換された場合にはこの変換された印刷データの印刷を印刷装置に対して要求するとしている。

【0040】この第9の発明においては、例えば印刷を要求されたデータがA社の伝票であり、印刷装置にセットされている用紙がB社の伝票の場合であっても、記載内容の配置位置等を自動的に変換して印刷がなされる。

【0041】その他にも、両面印刷が要求されているが印刷装置に裏紙がセットされている場合に、両面印刷を片面の印刷に変換する等の利用方法がある第10の発明

は、第1から第9の発明の印刷制御装置に、印刷要求手段から印刷装置に印刷が命令されない場合に、ユーザに用紙の交換が必要である旨を通知する通知手段を付加するとしている。

【0042】この第10の発明の印刷制御装置においては、ユーザに用紙不一致を認識させて用紙の交換を促すことができ、これにより効率的な業務を実現させることができる。

【0043】第11の発明は、印刷データと印刷に用いる用紙の属性を示す用紙属性情報とを受け付けさせる受付機能と、印刷装置に設置されている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報を記憶させる記憶機能と、受付機能によって受け付けられた用紙属性情報と記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報との間の整合性の有無により印刷を許可するか否かを判定させる判定機能と、判定機能による判定結果が印刷許可を示す場合に受付機能によって受け付けられた印刷データの印刷を印刷装置に対して要求する印刷要求機能とを実現させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0044】第12の発明は、第11の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、受付機能は印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けさせ、判定機能は複数の用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性情報との間に整合性がある場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0045】第13の発明は、第11の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、記憶機能は複数の印刷用紙属性情報を記憶させ、判定機能は用紙属性情報と前記複数の印刷用紙属性情報のいずれかとの間に整合性がある場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0046】第14の発明は、第11の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、受付機能は印刷データと複数の用紙属性情報とを受け付けさせ、記憶機能は複数の印刷用紙属性情報を記憶させ、判定機能は複数の用紙属性情報のいずれかと複数の印刷用紙属性情報のいずれかとの間に整合性がある場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0047】第15の発明は、第11から第14の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、判定機能は受付機能によって受け付けられた用紙属性情報と記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報とのうち少なくとも一方の内容が用紙に依存することなく印刷を要求する旨を示している場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0048】第16の発明は、第11から第15の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、記憶機能は代用可能な用紙の関係を示す代用関係情報を記憶させ、判定機能は受付機能によって受け付けられた用紙属性情報の内容と記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが代用関係情報の示す関係を満たす場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0049】第17の発明は、第16の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、代用可能な用紙の関係は階層構造で示されるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0050】第18の発明は、第16又は第17の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、判定機能はユーザが代用可能な用紙による印刷を実行する旨を指定しており受付機能によって受け付けられた用紙属性情報の内容と記憶機能によって記憶されている印刷用紙属性情報の内容とが代用関係情報の示す関係を満たす場合に印刷許可と判定させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0051】第19の発明は、第11から第18の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、判定機能によって用紙属性情報と印刷用紙属性情報との間の整合性がないと考えた場合に、受付機能によって受け付けられた印刷データを、印刷用紙属性情報の内容に対応した形式の印刷データに変換させる変換機能を付加し、印刷要求機能は、変換機能によって印刷データが変換された場合には、この変換された印刷データの印刷を前記印刷装置に対して要求させるプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0052】第20の発明は、第11から第19の発明のプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体において、印刷要求機能から印刷装置に印刷が命令されない場合に、ユーザに用紙の交換が必要である旨を通知させる通知機能を付加したプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0053】第1乃至第20の発明は、それぞれ第1乃至第10の発明で説明した印刷制御装置の機能をコンピュータにより実現するためのプログラムを記憶したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体である。

【0054】このようなプログラムを記憶した記憶媒体を用いることによって、上述した機能を持していない印刷装置、印刷システム、計算機に対しても、簡単に上述した機能を付加することができる。

【0055】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明

の実施の形態について説明する。

【0056】（第1の実施の形態）本実施の形態においては、ユーザの意図に沿った用紙を利用した印刷を実現させる印刷制御装置について説明する。

【0057】図1は、本実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図である。

【0058】この印刷制御装置1は、ユーザの操作する計算機2から印刷要求3を受け付け、この印刷要求3に基づく印刷制御処理を実行し、印刷装置であるプリンタ4に印刷を命令する。

【0059】なお、計算機2から印刷制御装置1に受け付けられる印刷要求3は、印刷データ3a及び用紙属性情報3bを含む。

【0060】印刷データ3aは、印刷を要求する実体的な内容を示す情報である。これに対し、用紙属性情報3bは、例えば、上質紙、再生紙、裏紙、用紙サイズ、A社1999年用の配送伝票、予め部分的に印刷がされているプレプリント用紙等のような印刷を希望する用紙の性質（属性）を示す情報である。

【0061】印刷制御装置1の内部構造について簡単に説明する。要求受付部5は、印刷要求3を受け付けて、印刷データ3aをデータ格納部6に、また用紙属性情報3bを用紙判定部7に出力する。データ格納部6は、印刷データ3aを格納する。プリンタ用紙設定部9は、プリンタ4にセットされている用紙の属性を示す印刷用紙属性情報8を受け付け、プリンタ用紙記憶部10に記憶する。また、このプリンタ用紙設定部9は、印刷用紙属性情報が更新された場合に、この更新後の印刷用紙属性情報をプリンタ用紙記憶部10に記憶し、さらに印刷用紙属性情報が更新された旨の通知を用紙判定部7に出力する。

【0062】用紙判定部7は、要求受付部5から入力した用紙属性情報3bとプリンタ用紙記憶部10に記憶されている印刷用紙属性情報8とを比較する。比較結果が一致する場合には、印刷要求部11に印刷を依頼する。一致しない場合には、不一致である旨を結果通知部12に出力する。

【0063】また、用紙判定部7は、プリンタ用紙設定部9において印刷用紙属性情報が更新された場合には、その更新後の印刷用紙属性情報をプリンタ用紙記憶部10から入力し、要求受付部5から入力した用紙属性情報3bとの間で同様の比較・印刷依頼処理を再度行う。

【0064】印刷要求部11は、用紙判定部7からの印刷依頼を入力すると、データ格納部6に格納されている印刷データ3aを読み出し、プリンタ4にこの印刷データ3aの印刷を要求する。そして、この印刷の結果として正常に印刷データ3aが印刷されたか否かを結果通知部12に出力する。

【0065】結果通知部12は、用紙判定部7から入力した用紙の不一致、印刷要求部11から入力した印刷の

正異常を計算機 2 に出し、ユーザに結果を認識させる。例えば、用紙が不一致であり、印刷要求部 11 が印刷を命令しない場合に、用紙のかけかえをユーザに求める。

【0066】上記のように構成された印刷制御装置 1 の動作について以下に簡単に説明する。

【0067】まず、この印刷制御装置 1 と接続されているプリンタ 4 にセットされている用紙に関する印刷用紙属性情報 8 が、ユーザあるいは管理者によってプリンタ用紙設定部 9 で設定される。

【0068】プリンタ用紙設定部 9 で設定された印刷用紙属性情報 8 は、プリンタ用紙記憶部 10 に記憶される。

【0069】ここで、ユーザが用紙属性情報 3 b の示す用紙により印刷データ 3 a を印刷する旨の印刷要求 3 を計算機 2 上で行ったとすると、計算機 2 からの印刷要求 3 が印刷制御装置 1 の要求受付部 5 で受け付けられる。

【0070】要求受付部 5 で受け付けた印刷要求 3 のうち、印刷データ 3 a はデータ格納部 6 に格納され、用紙属性情報 3 b はデータ判定部 7 に出される。

【0071】要求受付部 5 からの用紙属性情報 3 b が用紙判定部 7 に入力されると、この入力された用紙属性情報 3 b の値とプリンタ用紙記憶部 10 に記憶されている印刷用紙属性情報 8 の値とが比較される。

【0072】比較の結果、属性情報 3 b、10 が等しくなければ、不一致である旨が結果通知部 12 に出される。

【0073】一方、比較の結果、属性情報 3 b、10 が等しければ、用紙判定部 7 から印刷要求部 11 に印刷が依頼される。

【0074】用紙判定部 7 から印刷要求部 11 に印刷が依頼されると、印刷要求部 11 によってデータ格納部 6 に格納されている印刷データ 3 a がプリンタ 4 に出され、印刷が命令される。これにより、プリンタ 4 による印刷データ 3 a の印刷が実行される。

【0075】その結果、プリンタ 4 において正常に印刷が行われたか否かを示す印刷結果がプリンタ 4 から印刷要求部 11 に入力され、この結果がさらに印刷要求部 11 から結果通知部 12 に出される。

【0076】用紙判定部 7 から用紙不一致、あるいは印刷要求部 11 から印刷の正異常が結果通知部 12 に入力されると、その内容が計算機 2 に通知され、ユーザによって結果が認識される。

【0077】ここで、用紙が不一致であるとユーザが認識し、ユーザあるいは管理者によってプリンタ 4 の用紙が用紙属性情報 3 b に合った用紙にかけかえられたとする。

【0078】すると、ユーザあるいは管理者によってプリンタ用紙設定部 9 に用紙かけかえ後の印刷用紙属性情

報が更新設定される。

【0079】この更新設定された印刷用紙属性情報は、プリンタ用紙設定部 9 によってプリンタ用紙記憶部 10 に記憶され、さらにプリンタ用紙設定部 9 から用紙判定部 7 に印刷用紙属性情報が更新された旨の通知が出される。

【0080】更新通知が用紙判定部 7 に入力されると、先で入力された用紙属性情報 3 b の値とプリンタ用紙記憶部 10 内に更新設定された印刷用紙属性情報の値とが再度比較され、以後同様の動作が実行される。

【0081】すなわち、用紙属性情報 3 b の示す用紙と同じ用紙がプリンタ 4 にセットされているば、印刷要求部 11 に印刷が依頼され、データ格納部 12 に格納された印刷データ 3 a がプリンタ 4 によって印刷される。

【0082】以上が本実施の形態に係る印刷制御装置 1 の動作に関する説明であるが、ここでこの印刷制御装置 1 を構成する各要素 5、9、7、11、12 毎の動作について以下において詳細に説明する。

【0083】図 2 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 の要求受付部 5 の動作を示すフロー図である。

【0084】要求受付部 5 により、まず印刷要求 3 に含まれている印刷データ 3 a がデータ格納部 6 にファイルとして格納される (a1)。ここでは、印刷データ 3 a を格納したファイル名を file とする。

【0085】また、印刷要求 3 に含まれている用紙属性情報 3 b が用紙判定部 7 に通知される (a2)。

【0086】図 3 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 のプリンタ用紙設定部 9 の動作を示すフロー図である。

【0087】管理者は、ユーザが印刷要求 3 を発生させる場合に設定すべき用紙属性情報 (プリンタ 4 にセットされている用紙の属性情報) を印刷用紙属性情報 8 としてプリンタ用紙設定部 9 に入力する。

【0088】すると、このプリンタ用紙設定部 9 では、管理者が設定した印刷用紙属性情報 8 の値が form とされ (b1)、この form がプリンタ用紙記憶部 10 に設定される (b2)。

【0089】図 4 は、プリンタ用紙記憶部 10 の記憶内容の例を示す図であり、現在セットされている用紙として再生紙が設定される場合を示している。

【0090】図 5 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 の用紙判定部 7 の動作を示すフロー図である。

【0091】この用紙判定部 7 では、まず要求受付部 5 から通知された用紙属性情報 3 b の値が req_form とされ、またプリンタ用紙記憶部 10 にセットされている印刷用紙属性情報 8 の値が ptr_form とされる (c1)。

【0092】すると、この req_form と ptr_form とが一致するか否かが判定され (c2)、一致する場合には印刷要求部 11 に file の印刷が依頼される (c3)。

【0093】一方、req_form と ptr_form とが不一致の場

合には結果通知部 12 に用紙が不一致（アンマッチ）である旨が通知される（c 4）。

【0094】また、プリンタ用紙設定部 9 から更新通知を受けるまで、この用紙判定部 7 は待ち状態となる。更新通知を受けると、上記の処理が再実行される（c 5）。

【0095】図 6 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 の印刷要求部 11 の動作を示すフロー図である。

【0096】印刷要求部 11 が用紙判定部 7 から印刷を依頼されると、データ格納部 6 の file の印刷がプリンタ 4 に要求される（d 1）。

【0097】また、印刷要求部 11 では、この印刷が正常に行われたか否かの通知がプリンタ 4 からの返り値として受け付けられ、この結果が結果通知部 12 に通知される（d 2）。

【0098】図 7 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 の結果通知部 12 の動作を示すブロック図である。

【0099】この結果通知部 12 に用紙判定部 7 から印刷要求部 11 からの通知が受け付けられると、その内容を表示するか、あるいは印刷要求 3 発信元の計算機 2 にその受け付けた内容が通知される（e 1）。

【0100】以上説明したように、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 を適用すると、印刷を要求している用紙の属性とプリンタ 4 にセットされている用紙の属性とが等しい場合にのみ、印刷が行われる。

【0101】例えば、プリンタ 4 に現在セットされている用紙が再生紙ならば「再生紙」なる値が、またセットされている用紙が上質紙ならば「上質紙」なる値が、印刷用紙属性情報 3 b としてこの印刷制御装置 1 に設定される。

【0102】ここで、ユーザが「社内連絡メモ」を内容とする印刷データ 3 a を印刷するために用紙属性「再生紙」を内容とする用紙属性情報 3 b を含む印刷要求 3 を発したとする。

【0103】すると、印刷制御装置 1 は、プリンタにセットされている用紙の属性が「再生紙」の場合には、この「社内連絡メモ」の印刷をプリンタ 4 に要求するが、プリンタにセットされている用紙の属性が「上質紙」の場合には印刷を抑制（待ち状態）する。

【0104】したがって、各種印刷要求毎にそれぞれ異なる用紙への印刷を望む場合でも、それぞれの印刷に必要な用紙がプリンタ 4 にセットされるのを待って印刷処理を行うことができる。例えば、他のユーザが用紙をかけたかたとしても、再度所定の用紙がセットされるまで印刷が待ち状態となり、プリンタを共有する場合であっても誤った用紙への印刷を防止することができる。

【0105】これにより、異なる用紙への誤印刷を防止することができ、用紙サイズのみではなく用途にあった適切な用紙に印刷することができる。例えば、他のユーザが用紙をかけたかたとしても、再度所定の用紙がセットされるまで印刷が待ち状態となり、プリンタを共有する場合であっても誤った用紙への印刷を防止することができる。

【0106】また、本実施の形態に係る印刷制御装置 1 においては、用紙の一致、不一致がユーザあるいは管理者に通知されるため、用紙の再設定等を迅速に実行することができ、効率的な業務を実現することができる。

【0107】（第 2 の実施の形態）本実施の形態においては、先で説明した第 1 の実施の形態に係る印刷制御装置 1 の変形例について説明する。

【0108】第 1 の実施の形態に係る印刷制御装置 1 では、ユーザが用紙属性情報を 1 つ指定する場合について述べているが、ユーザが印刷データの内容を再生紙でも裏紙でも印刷させてよいと判断した場合などに、ユーザが複数の用紙属性情報を印刷データに対応付けて印刷要求を発するとしてもよい。

【0109】この場合、印刷制御装置は、この複数の用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性情報とが一致していれば印刷を要求する。

【0110】例えば、急いでいるため「再生紙」と「裏紙」のいずれでもかまわないから印刷させたいとして、ユーザが「再生紙」に関する用紙属性情報と「裏紙」に関する用紙属性情報とを指定したとする。すると、印刷制御装置は、指定された複数の用紙属性情報のいずれかと印刷用紙属性情報とがマッチすれば、指定されたいずれかの用紙で印刷を要求する。

【0111】さらに、プリンタ 4 に複数の用紙がセットされる場合に、このプリンタ 4 にセットされる複数の用紙のそれぞれに対応する印刷用紙属性情報を印刷制御装置 1 に設定してもよい。

【0112】この場合、印刷制御装置は、受け付けた少なくとも一つの用紙属性情報のいずれかと設定された少なくとも一つの印刷用紙属性情報のいずれかと一致していれば印刷を要求する。

【0113】さらに、印刷する用紙は何でも構わないというような場合に、ユーザは「フリー（用紙の属性に関わらず印刷する）」を内容とする用紙属性情報を含む印刷要求を発信可能としてもよい。

【0114】この場合、印刷制御装置は、プリンタにセットされている用紙とのマッチングによる印刷可否判定処理を行うことなく、必ず印刷を要求する。

【0115】なお、用紙属性情報のみではなく、印刷用紙属性を「フリー」と設定可能とすると、あらゆるユーザからの印刷要求を実現させることができる。

【0116】以上のように、第 1 の実施の形態に係る印刷制御装置を変形し、複数の用紙属性情報を取り扱い可能としたり、複数の印刷用紙属性情報を取り扱い可能としたり、「フリー」を内容とする用紙属性情報又は印刷用紙属性情報とを取り扱い可能とすると、誤印刷の防止に加えて、柔軟な印刷を実現できる。

【0117】（第 3 の実施の形態）本実施の形態においては、先で説明した第 1 又は第 2 の実施の形態に係る印刷制御装置の変形例であり、ユーザの指定した用紙に対

して代用可能な用紙がプリンタに設置されている場合は印刷を要求する印刷制御装置について説明する。

【0118】図8は、本実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図である。ここでは、図1と同様の部分については同様の符号を付してその説明を省略し、異なる部分についてのみ詳しく説明する。

【0119】印刷制御装置13は、要求受付部14、用紙選定機能15aを含む用紙判定部15、階層定義部16、階層記憶部17に加え、先で述べた構成要素6、9～12により構成されている。

【0120】この印刷制御装置13の特徴は、プリンタ4にセットされる用紙の代わりに利用可能な代用用紙を予め設定しておき、ユーザの指定した用紙とプリンタにセットされている用紙とが不一致であっても、代用可能な関係を満たすものであれば印刷を要求する点にある。なお、ここでは代用可能な関係を階層構造で示している。

【0121】印刷制御装置13が計算機2から受け付ける印刷要求18は、印刷データ3a及び用紙属性情報3bに加えて、代用用紙による印刷を求めると否かを指示する代用印刷指定18aと、階層構造のうち上位の場合に代用可能とするか下位の場合に代用可能とするかを指定する上位・下位指定18bを含む。

【0122】図9は、この代用印刷指定18aの例を示す概念図である。ここでは、「階層構造に基づく代用用紙への印刷の可否の指定」が「可能」とされている場合を示している。したがって、プリンタ4にセットされている用紙がユーザの要求する用紙と同じでない場合であっても、階層構造に基づく代用用紙であれば印刷を行う旨が要求されている。

【0123】また、図10は、上位・下位指定18bの例を示す概念図である。ここでは、「代用用紙に階層構造の上位を選ぶか下位を選ぶかの指定」が「上位」とされている場合を示している。したがって、プリンタ4の用紙とユーザの要求する用紙とが異なる階層構造に基づく代用用紙への印刷が要求されている場合において、ユーザの要求する用紙がプリンタの用紙よりも上位の関係であれば、印刷を行う旨が要求されている。

【0124】以下に、図8に示す印刷制御装置13の特徴的構成要素である要求受付部14、階層定義部16、階層記憶部17、用紙選定機能15aを含む用紙判定部15について説明する。

【0125】要求受付部14は、計算機2から印刷要求18を受け付けると、この印刷要求18に含まれる印刷データ3aをデータ格納部3aに格納し、その他の情報である用紙属性情報3b、代用印刷指定18a、上位・下位指定18bを用紙判定部15に出力する。

【0126】階層定義部16は、各種用紙のうち代用可能な用紙の関係を指示する代用関係情報17aをユーザあるいは管理者から受け付け、階層記憶部17に記憶する。

ここでは、上記のように、代用可能な各用紙間の関係を階層構造であらわす。

【0127】階層記憶部17は、階層定義部16にて定義された代用関係情報17aを保持する。図11は、この階層記憶部17に記憶された代用関係情報17aの例を示す概念図である。

【0128】この代用関係情報17aは、主に用紙一覧171aと階層一覧172aとからなる。用紙一覧171aにはユーザが利用する可能性のある用紙が設定されている。ここでは、上質紙、再生紙、裏紙、X社配送伝票、A社配送伝票等が設定されている。一方、階層一覧172aには用紙一覧171aに設定されている用紙の階層関係が設定されている。ここでは、「フリー」の下位に「上質紙」及び「再生紙」があり、さらに「再生紙」の下位に「裏紙」等が設定されている。

【0129】図8に示す用紙判定部15は、まず用紙属性情報3bと印刷用紙属性情報8とが一致しているかどうかを判定し、一致している場合に印刷要求部11に印刷を要求する。一致していない場合には、用紙選定機能15aを起動する。

【0130】用紙選定機能15aは、まず、代用印刷指定18aの内容を確認する。確認の結果、この代用印刷指定18aが代用印刷を要求している場合には、階層記憶部17内の代用関係情報17aを読み込み、用紙の階層関係を認識する。そして、用紙属性情報3bの示す用紙と印刷用紙属性情報8の示す用紙とが、認識した用紙の階層関係において上位・下位指定18bの示す関係（上位あるいは下位）を満たす場合に、印刷要求部11に印刷を要求する。

【0131】一方、代用印刷指定18aが代用印刷を要求していない場合や、用紙属性情報3bの示す用紙と印刷用紙属性情報8の示す用紙とが上位・下位指定18bの示す階層関係を満たさない場合には、その旨を結果通知部12に通知し、待ち状態となる。

【0132】上記のような構成を持つ本実施の形態に係る印刷制御装置13の動作について以下に説明する。

【0133】ユーザあるいは管理者は、プリンタにセットされている用紙の属性（印刷用紙属性情報8）をプリンタ用紙設定部9に対して設定し、また階層定義部16に対して代用用紙の階層関係（代用関係情報17a）の設定を行う。

【0134】図12は、本実施の形態に係る印刷制御装置13の階層定義部16の動作を示すフロー図である。【0135】まず、代用関係情報17aのうち用紙一覧171aに関する定義がなされるのか、階層一覧172aに関する定義がなされるのかの選択がなされる（f1）。

【0136】用紙一覧171aに関する定義がなされるとの選択がなされた場合には、用紙の入力が受け付けられ（f2）、この入力された用紙が用紙一覧171aに

既に登録されているかが判定される（f 3）。

【0137】既に登録されている場合には、更に他の用紙に関する登録を行うか否かが判定され、他の登録を行う場合には再び用紙入力を受け付けられるが、他の登録を行わない場合にはこの階層定義部16の処理が終了される（f 4）。

【0138】入力された用紙が未登録の場合には、この入力された用紙が階層記憶部17内の代用関係情報17aの用紙一覧171aに加えられる（f 5）。

【0139】これに対し、最初の選択において階層一覧172aに関する定義がなされるとの選択がなされた場合には、用紙一覧171aの中から任意の用紙が選択され、またこの任意の用紙に対する下位として設定する用紙が選択される（f 6）。

【0140】ここで、この選択内容を階層一覧172aに設定した場合に、用紙間の階層構造にループが発生するか否かが判定される（f 7）。なお、ループとは下位の用紙が自己の上位の用紙に対してさらに上位として設定されることをいい、例えば「フリー」→「再生紙」→「裏紙」という階層構造がある場合に、さらに「裏紙」→「フリー」という関係が登録されることをいう。このように、ループの発生を検出することにより、設定異常を検出することができる。

【0141】ループが検出された場合には、さらに他の階層関係の登録を行うか否かが判定され、他の階層関係の登録を行う場合には再び用紙一覧171aの中の任意の用紙選択が実行されるが、続行しない場合には処理が終了される（f 8）。

【0142】一方、ループが検出されなかった場合には、入力された用紙の階層関係が階層一覧172aに登録される（f 9）。

【0143】ここで、ユーザの操作する計算機2から印刷データ3a、用紙属性情報3b、代用印刷指定18a、上位・下位指定18bを含む印刷要求18が要求受付部14に受け付けられると、この要求受付部14によって印刷データ3aがデータ格納部6に格納され、用紙属性情報3b、代用印刷指定18a、上位・下位指定18bが用紙判定部15に通知される。

【0144】この要求受付部14からの通知により、用紙判定部15による処理が開始される。

【0145】図13は、本実施の形態に係る印刷制御装置13の用紙判定部15の動作を示すフロー図である。

【0146】まず、要求受付部14から通知された用紙属性情報3がreq_formとされ、プリンタ用紙記憶部から読み出された印刷用紙属性情報8がprt_formとされる。同様に、要求受付部14から通知された代用印刷指定18a及び上位・下位指定18bがそれぞれalt、uplwrとされる（g 1）。

【0147】すると、req_formとprt_formとが一致するか否かが判定され（g 2）、一致する場合には、印刷要

求部11にデータ格納部6内のfileの印刷が依頼される（g 3）、この用紙判定部15による処理が終了される。

【0148】req_formとprt_formとが不一致の場合には、altが「可能」か否かが判定される（g 4）。この判定においてaltが「可能」でない場合には結果通知部12にマッチする用紙がない旨が通知される（g 5）、プリンタ4の用紙がかけかえられてプリンタ用紙設定部9からの更新通知が入力されるまで待ち状態とされ、待ち状態が解除されると再びこの用紙判定部15の処理が再開される（g 6）altが「可能」の場合には、uplwrが「上位」か否かが判定される（g 7）。

【0149】uplwrが「上位」の場合には、ptr_formが階層記憶部17内の代用関係情報17aの示す階層構造においてreq_formの上位ならば（g 8）、結果通知部12にptr_formが通知され（g 9）、印刷要求部11にデータ格納部6内のfileの印刷が依頼される（g 3）。一方、ptr_formが階層構造においてreq_formの上位でなければ（g 8）、結果通知部12にマッチする用紙がない旨が通知され（g 5）、プリンタ用紙設定部9からの更新通知が入力されるまで待ち状態とされ、待ち状態が解除されると再びこの用紙判定部15の処理が再開される（g 6）これに対し、uplwrが「上位」でない場合には（g 7）、ptr_formが階層構造においてreq_formの下位ならば（g 10）、結果通知部12にptr_formが通知され（g 9）、印刷要求部11にデータ格納部6内のfileの印刷が依頼される（g 3）。一方、ptr_formが階層構造においてreq_formの下位でなければ（g 8）、結果通知部12にマッチする用紙がない旨が通知され（g 5）、プリンタ用紙設定部9からの更新通知が入力されるまで待ち状態とされ、待ち状態が解除されると再びこの用紙判定部15の処理が再開される（g 6）この印刷制御装置13で実行されるその後の処理は、先の第1の実施の形態における印刷制御装置1と同様であるため、説明を省略する。

【0150】以上説明した本実施の形態に係る印刷制御装置13は、先で述べた第1又は第2の実施の形態に係る印刷制御装置の変形例であるため、当然に第1又は第2の実施の形態で述べた作用・効果を実現するが、これに加えて以下のような新規の効果を得られる。

【0151】例えば、「裏紙」で印刷したい旨の要求があった場合であっても、必ず「裏紙」で印刷を行う必要はなく、「再生紙」あるいは「上質紙」で印刷してもかまわない場合がある。一方、「上質紙」を指定して先提出用紙の資料を印刷する場合には「再生紙」や「裏紙」で印刷されたいは困る場合もある。

【0152】本実施の形態においては、このような場合であっても、「上質紙」→「再生紙」→「裏紙」という階層構造を提示し（この例では「上質紙」が最上位で、「裏紙」が最下位）、プリンタ4にセットされている用

紙がユーザの要求する用紙よりもその階層の上位であれば印刷するものと自動的に判断される。

【0153】なお、上位の場合に印刷を行うのではなく、ユーザは下位の場合に印刷を行うとしてもよい。これは、例えば社内連絡メモの場合等のように、できれば「再生紙」で印刷したいがなければ下位の「裏紙」で印刷してもかまわない場合に適用される。

【0154】このように、代用可能な用紙による印刷を実行させることができ、さらに「上位」を代用可能とするか「下位」を代用可能とするかを自由に指定できるようにすることで、柔軟に印刷を実行させつつ、誤印刷を防止することができる。

【0155】また、このような代用可能な用紙で印刷を行う機能は便利であるが、場合によってはユーザが指定した用紙ではない他の用紙に印刷されては困る場合もある。このため、本実施の形態においては、印刷要求に対して代用用紙による印刷を行ってもよいが、あるいは指定の用紙ではない他の用紙への印刷を禁止するかの指定をユーザが自由に設定可能としている。これにより、利用者の都合にあわせて印刷が可能となる。

【0156】なお、本実施の形態においては、階層構造により代用可能な用紙の選択を行っているが、これに限定されるものではなく、例えばどの用紙に対してどの用紙が代用可能かを示すテーブルを利用してよい。

【0157】（第4の実施の形態）本実施の形態においては、先で説明した第3の実施の形態に係る印刷制御装置1の変形例について説明する。

【0158】本実施の形態に係る印刷制御装置は、ユーザの指定した用紙の属性とプリンタにセットされている用紙の属性が不一致であり、代用印刷を行う場合に、印刷データの内容をユーザの指定した用紙の形式からプリンタにセットされている用紙の形式に自動的に変換する。

【0159】図14は、この用紙形式の変換処理の概念を示す図であり、例としてユーザの指定したX社配送伝票用の印刷データを、プリンタにセットされているA社配送伝票用の印刷データに変換する変換処理を表している。

【0160】X社配送伝票19においては、座標(x1,y1)の点P1を基準としてお届け先住所が記載され、座標(x2,y2)の点P2を基準としてお届け先名称が記載される。また、座標(x3,y3)の点P3を基準として商品名称が記載され、座標(x4,y4)の点P4を基準として依頼主名称が記載される。

【0161】これに對し、A社配送伝票20においては、座標(x5,y5)の点P5を基準としてお届け先住所が記載され、座標(x6,y6)の点P6を基準としてお届け先名称が記載される。また、座標(x7,y7)の点P7を基準として商品名称が記載され、座標(x8,y8)の点P8を基準として依頼主名称が記載される。

【0162】このX社配送伝票19とA社配送伝票20との間の各項目（お届け先住所、お届け先名称、商品名、依頼主名称）の基準点P1～P4、P5～P8は、変換テーブル21で対応付けされている。例えば、お届け先住所に関して、X社配送伝票19の基準点P1とA社配送伝票20の基準点P5とが関係付けされている。他の項目においても同様である。

【0163】変換処理22は、ユーザの要求した用紙がX社配送伝票19であるがプリンタにセットされている用紙がA社配送伝票20の場合、ユーザからの印刷データを読み込んで変換テーブル21における各項目の内容を認識する。そして、この認識した各項目の内容をA社配送伝票20用の基準点P5～P8にしたがって配置し直したA社配送伝票20用の印刷データを作成する。

【0164】図15は、上記のような変換処理を実行する本実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図である。ここでは、図8と同様の部分については同様の符号を付してその説明を省略し、異なる部分についてのみ詳しく説明する。

【0165】印刷制御装置23は、先で説明した図8の印刷制御装置13の用紙判定部15に代えて用紙判定部24を備え、また印刷要求部11に代えて印刷要求部25を備えている。また、新規の構成要素として変換処理選択部26と変換処理271～27nが備えられている。他の部分は、図8の印刷制御装置13と同様である。

【0166】この印刷制御装置23の特徴は、用紙が一致しないために、代用用紙により印刷を行う場合に、印刷データの内容をプリンタにセットされている用紙の形式（フォーマット）に変換する点にある。

【0167】なお、変換の手法としては、上記のような変換処理の他にも、用紙サイズを変換する処理や、プリンタにセットされている用紙が裏紙であるのに両面印刷が要求されている場合に印刷を片面で行う処理等のような各種の変換処理がある。

【0168】以下に、図8に示す印刷制御装置23の特徴的構成要素である用紙判定部24、印刷要求部25、変換処理選択部26、変換処理271～27nについて説明する。

【0169】用紙判定部24は、先で説明した図8の印刷制御装置13の用紙判定部15とはほぼ同様の動作を行うが、用紙が不一致であり用紙の代用印刷を行う場合に、印刷の依頼に加えて用紙属性情報3b及び印刷用紙属性情報8を印刷要求部25に通知する点が異なる。

【0170】印刷要求部25も、先で説明した図8の印刷制御装置13の印刷要求部11とはほぼ同様の動作を行うが、代用用紙による印刷を行う場合の処理が異なる。

【0171】すなわち、この印刷要求部25は、用紙判定部24で用紙が不一致であり代用印刷を行う場合に、用紙属性情報3b及び印刷用紙属性情報8を変換処理選

振部 26 に通知し、この返答として実行すべき変換処理 271 ~ 27 n のいずれかの指定を受け付ける。

【0172】そして、データ格納部 6 から印刷データ 3 a を読み出し、選択された変換処理 271 ~ 27 n のいずれかにより変換を行い、変換後の印刷データの印刷要求をプリンタ 4 に対して行う。

【0173】図 16 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 23 の印刷要求部 25 の動作を示すフロー図である。

【0174】まず、受け付けた用紙属性情報 8 が req_form とされ、受け付けた印刷用紙属性情報 8 が ptr_form とされ、req_form と ptr_form とが一致するか否かが判定される (h1)。

【0175】req_form と ptr_form とが一致する場合には、データ格納部 6 に格納されている印刷データ 3 a である file の印刷がプリンタ 3 に要求され、印刷結果が結果通知部 12 に通知される (h2)。

【0176】一方、req_form と ptr_form とが不一致の場合であり、代用印刷が実行される場合には、変換処理選択部 26 に req_form と ptr_form とが通知される (h3)。

【0177】この変換処理選択部 26 の処理 (h4) に *

表 1. 変換処理定義テーブル

要求用紙	印刷用紙	変換処理
B5	A4	/usr/PrintServer/Process/271
再生紙	裏紙	/usr/PrintServer/Process/272
.	.	.
.	.	.
.	.	.
X社配送伝票	A社配送伝票	/usr/PrintServer/Process/27n

【0184】例えば、ユーザが要求する用紙が X 社配送伝票であり、プリンタにセットされている用紙が A 社配送伝票の場合は、変換処理 27 n が選択される。

【0185】図 17 は、本実施の形態に係る印刷制御装置 23 の変換処理選択部 26 の動作を示すフロー図である。

【0186】まず、変換処理選択部 26 では、印刷要求部 25 から req_form と ptr_form とを受け付け、要求用紙が req_form であり、印刷用紙が ptr_form の項目が探索される (i1)。

【0187】探索の結果、該当する項目があるか否かが判定され (i2)、該当する項目があれば、この項目の変換処理で定義されたプロセス名が印刷要求部 25 に返答される (i3)。

【0188】探索の結果、該当する項目がなければ、NULL が印刷要求部 25 に返答される (i4)。

【0189】図 15 に示す変換処理 271 ~ 27 n は、

* より得られる結果を受け付け、この結果が NULL (該当する変換処理がない旨を示す結果) の場合にはこの印刷要求部 25 の処理が終了される (h5)。

【0178】これに対し、結果が NULL でない場合 (該当する変換処理がある場合)、選択された変換処理を file に対して実行する旨が依頼される (h6)。

【0179】この変換処理 (h7) により得られる結果が file とされ (h8)、file の印刷がプリンタ 3 に要求され、結果が結果通知部 12 に通知される (h2)。

【0180】図 15 に示す変換処理選択部 26 は、印刷要求部 25 から受け付けた req_form と ptr_form とから変換処理を選択する。

【0181】この変換処理選択部 26 は、ユーザの要求する用紙、プリンタにセットされている用紙、変換処理と関連付けられた変換処理定義テーブルを利用して変換処理の選択を行う。

【0182】表 1 は、変換処理定義テーブルの例を示している。

【0183】

【表 1】

上記のように、印刷データの形式変換を行う整形処理を実行する。

【0190】以上説明した本実施の形態に係る印刷制御装置 23 を適用した場合には、第 3 の実施の形態と同様の作用効果に加えて、印刷データがプリンタ 4 にセットされている用紙の形式に変換されて印刷がなされる。

【0191】したがって、異なる形式の用紙で印刷を実行する場合であっても、形式に沿った印刷を実現させることができる。

【0192】例えば、ある会社 A では顧客への商品配送に宅配会社 X を利用しているとする。また、A 社は X 社にとって大口顧客であるので X 社は配送注文伝票が X 社のものでも受け付けるし、A 社のものでも受け付けるとする。そして、A 社はコスト削減のために通常は X 社から送られてくるプレプリントの配送伝票を利用しているが、大量注文が入った場合などは不足となることがあり、A 社の配送伝票を利用するとする。

【0193】このような場合、X社の配送伝票とA社の配送伝票とはプレプリント用紙であるため印刷のレイアウトが一般的に異なる。

【0194】しかしながら、A社配送伝票→X社配送伝票という階層関係を作成しておき、さらにこの階層関係を利用して代用印刷を実行する場合に、レイアウト変換処理を自動的に実行することで、形式にあった印刷が実行できる。

【0195】なお、本実施の形態においては、先の第3の実施の形態に変換処理を付加した場合について説明したが、第1又は第2の実施の形態に変換処理を付加してもよい。これにより、用紙の種類は異なるが、印刷用紙の形式にそった印刷が可能となる。

【0196】また、上記各実施の形態に係る印刷制御装置は、同様の作用・機能を実現可能であれば各構成要素の配置を変更させてもよく、また各構成要素を自由に組み合わせてもよい。

【0197】また、本実施の形態において、用紙属性情報または印刷用紙属性情報のうちの少なくとも一方が「フリー」の場合であっても、印刷データをプリンタにセットされている用紙に変換するとしてもよい。

【0198】また、上記各実施の形態に係る印刷制御装置の各機能、各要素は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、例えば磁気ディスク（フロッピーディスク、ハードディスク等）、光ディスク（CD-ROM、DVD等）、半導体メモリなどの記録媒体に書き込んで適用したり、通信媒体により伝送して印刷装置、計算機あるいは計算機システム、プリンタサーバに適用することも可能である。上記各機能を実現するコンピュータは、記録媒体に記録されたプログラムを読み込み、プログラムによって動作が制御されることにより、上述した処理を実行する。

【0199】

【発明の効果】以上詳記したように本発明においては、印刷データを用紙サイズのみではなく、用途にあった適切な用紙に印刷させることができる。

【0200】これにより、複数の印刷要求がそれぞれ異なる用紙への印刷を要求していても、それぞれの印刷に必要な用紙がセットされるのを待って印刷処理を実行させることができる。

【0201】ゆえに、他の用紙に誤って印刷を行うことなく業務を遂行することができ、経済性、作業性を向上させることができる。

【0202】また、本発明においては、印刷装置にセットされている用紙が代用可能な用紙であれば、印刷を実行させることができる。

【0203】また、本発明においては、印刷装置にセットされている用紙の形式に印刷データを変換して印刷を実行させることができる。

【0204】ゆえに、誤印刷を防止しつつも柔軟な印刷

を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図。

【図2】同実施の形態に係る印刷制御装置の要求受付部の動作を示すフロー図。

【図3】同実施の形態に係る印刷制御装置のプリンタ用紙設定部の動作を示すフロー図。

【図4】同実施の形態におけるプリンタ用紙記憶部の記憶内容の例を示す図。

【図5】同実施の形態に係る印刷制御装置の用紙判定部の動作を示すフロー図。

【図6】同実施の形態に係る印刷制御装置の印刷要求部の動作を示すフロー図。

【図7】同実施の形態に係る印刷制御装置の結果通知部の動作を示すブロック図。

【図8】本発明の第3の実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図。

【図9】同実施の形態における代用印刷指定の例を示す概念図。

【図10】同実施の形態における上位・下位指定の例を示す概念図。

【図11】同実施の形態における階層記憶部に記憶された代用関係情報の例を示す概念図。

【図12】同実施の形態に係る印刷制御装置13の階層定義部16の動作を示すフロー図。

【図13】同実施の形態に係る印刷制御装置の用紙判定部の動作を示すフロー図。

【図14】本発明の第4の実施の形態における用紙形式の変換処理の概念を示す図。

【図15】同実施の形態に係る印刷制御装置の構成を示すブロック図。

【図16】同実施の形態に係る印刷制御装置の印刷要求部の動作を示すフロー図。

【図17】同実施の形態に係る印刷制御装置の変換処理選択部の動作を示すフロー図。

【符号の説明】

1、13、23…印刷制御装置

2…計算機

3、18…印刷要求

3a…印刷データ

3b…用紙属性情報

18a…代用印刷指定

18b…上位・下位指定

4…プリンタ

5、14…要求受付部

6…データ格納部

7、15、24…用紙判定部

15a…用紙選定機能

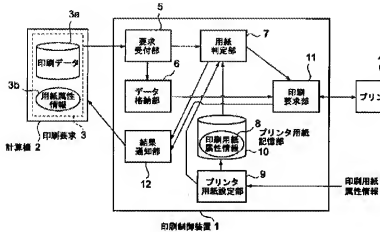
8…印刷用紙属性情報

9…プリンタ用紙設定部
10…プリンタ用紙記憶部
11、25…印刷要求部
12…結果通知部
16…階層定義部
17…階層記憶部 17

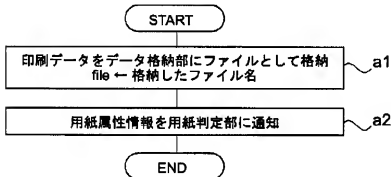
- * 17 a…代用関係情報
- 21…変換テーブル
- 22…変換処理
- 26…変換処理選択部
- 271～27n…変換処理

*

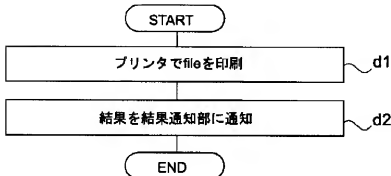
【図 1】



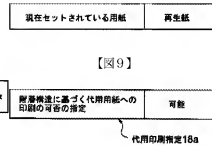
【図2】



【図 6】



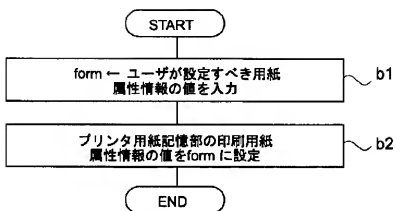
【図 4】



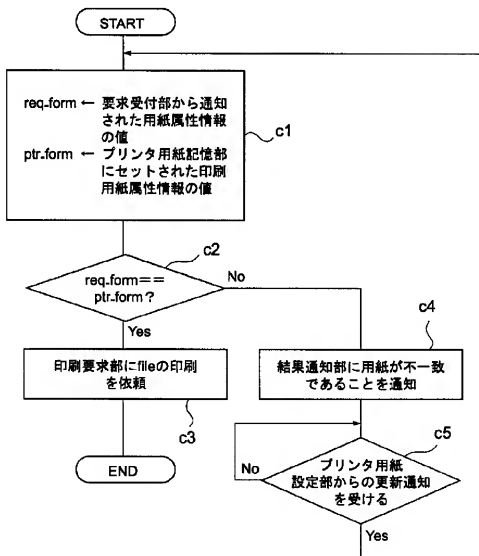
【※ 10】



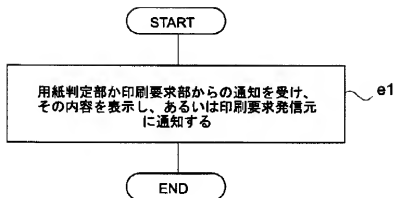
【図3】



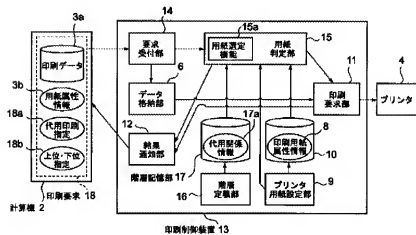
【図5】



【図7】



【図8】

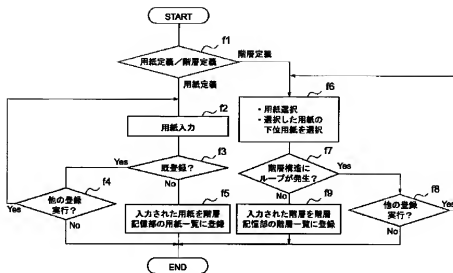


【図11】

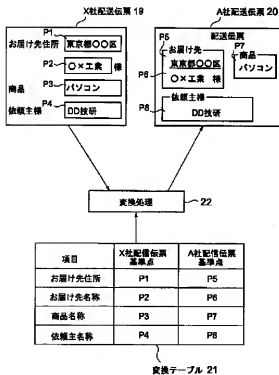
用紙一覧		171a
上質紙、再生紙、裏紙、X社配送用紙、 A社配送用紙、...		
版用一覧		172a
上位	下位	
フリー	上質紙、再生紙	
再生紙	裏紙、...	

代用関係情報 17a

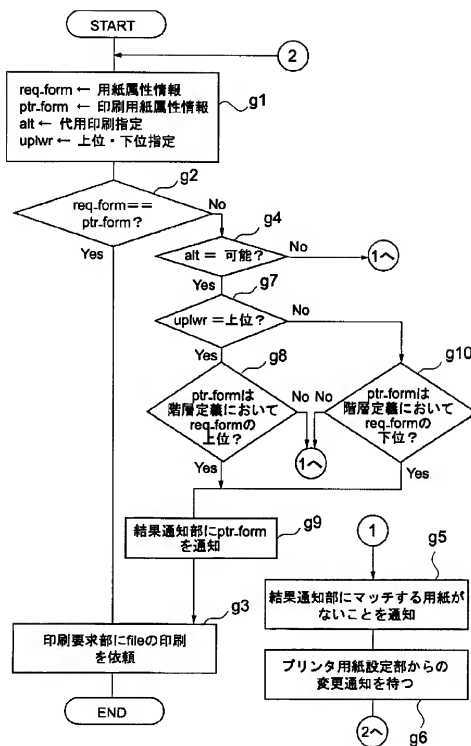
【図12】



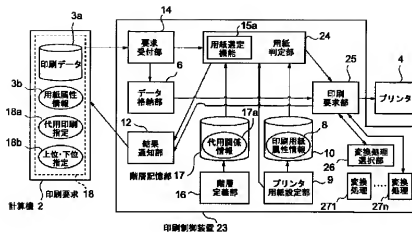
【図14】



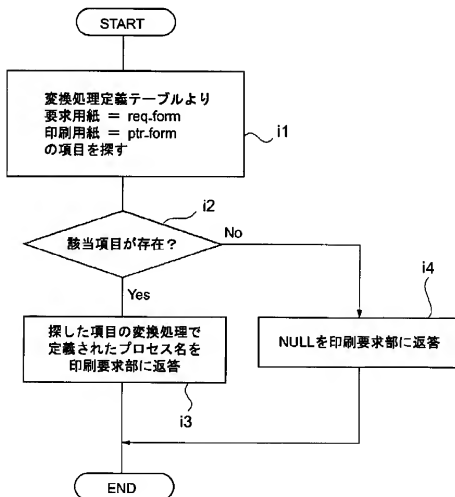
【図13】



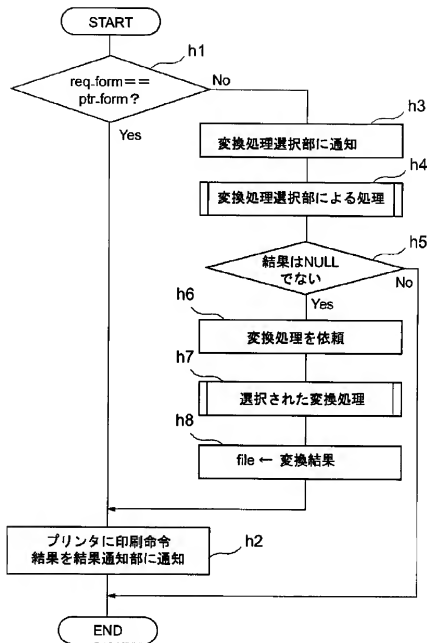
【図15】



【図17】



【図16】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 A003 A002 H003 H013 H106
H110 H005 H007 H011 H005
H015 H019 H027 H008 H011
H012 H033 H035 H044 H047